

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
**Image Problem Mailbox.**

**hoist for access to train carriage**

Patent Number: FR2537121  
Publication date: 1984-06-08  
Inventor(s): NICCOLI VITTORIO  
Applicant(s): NICCOLI & NALDONI (IT)  
Requested Patent: ☐ FR2537121  
Application: FR19830019349 19831202  
Priority Number(s): IT19820009563 19821203  
IPC Classification: B66F11/00; A61G3/00; B60P1/02  
EC Classification: B61D47/00, A61G3/06, B60P1/44D1,  
Equivalents: ☐ DE3343724, ☐ IT1192542

---

**Abstract**

---

The hoist is fitted into a support frame in a door opening. To operate it is moved out of the frame to enable its own lifting frame to drop the load platform clear of the side of the carriage. The platform drops into the horizontal position during lifting and is normally folded flat against the side of the carriage. The hoist enables goods and people to be transferred between platform and carriage. It enables wheelchair users to board a train in comfort. In the folded position it does not extend out of the profile of the carriage.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication : **2 537 121**  
(à utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **83 19349**

⑤1 Int Cl<sup>3</sup> : B 66 F 11/00; A 61 G 3/00; B 60 P, 1/02.

①2

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 2 décembre 1983.

③0 Priorité IT, 3 décembre 1982, n° 9563 A/82.

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 23 du 8 juin 1984.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *NICCOLI & NALDONI SpA. — IT.*

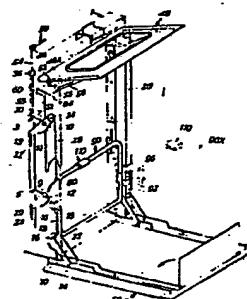
⑦2 Inventeur(s) : Vittorio Niccoli.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Plasseraud.

⑤4 Dispositif-élévateur pour personnes et objets à adapter à une voiture ferroviaire ou autre véhicule.

⑤7 Dispositif élévateur pour personnes ou objets, à adapter à une baie d'accès à une voiture ferroviaire ou autres véhicules, comprenant : une structure à montants 28 apte à être repliée dans la baie et extraite de cette baie, dans une direction sensiblement horizontale; un équipement monté coulissant le long de ladite structure à montants, pour pouvoir être monté ou descendu; un panneau à palette 50 articulé sur ledit équipement et susceptible d'être relevé en position de fermeture contre ladite structure à montants 28 ou abaissé à peu près horizontalement en position d'emploi; et des moyens 40, 80 pour commander la montée ou la descente dudit équipement.



FR 2 537 121 - A1

"DISPOSITIF ELEVATEUR POUR PERSONNES ET OBJETS, A  
ADAPTER A UNE VOITURE FERROVIAIRE OU AUTRE VEHICULE".

L'invention concerne un dispositif destiné en particulier aux handicapés.

En particulier, l'invention concerne un dispositif élévateur pour personnes et objets, à adapter à une  
5 baie d'accès à une voiture ferroviaire ou autre véhicule, lequel comprend essentiellement : une structure à montants, apte à être repliée dans la baie et extraite de cette baie, dans une direction sensiblement horizontale ; un équipement monté coulissant le long de ladite  
10 structure à montants, pour pouvoir être monté ou descendu, un panneau à palette articulé sur ledit équipement et susceptible d'être relevé en position de fermeture contre ladite structure à montants ou abaissé à peu près  
15 horizontalement en position d'emploi ; et des moyens pour commander la montée ou la descente dudit équipement.

Cette structure à montants peut être extraite et repliée, avec déplacement parallèle à elle-même.

Dans la pratique, peut-être prévu un panneau supérieur, susceptible d'être relevé angulairement à  
20 partir d'une position de fermeture dans laquelle il coopère, pour la fermeture, avec ledit panneau à palette.

Le dispositif comprend également un organe à portillon pouvant être placé dans une position formant paroi latérale, position dans laquelle il permet la  
25 réalisation des manoeuvres nécessaires.

Le dispositif est muni de systèmes de commande à fluide placés à l'intérieur des montants de ladite structure à montants, prévus pour commander aussi bien des éléments coulissant dans les montants et faisant  
30 partie de l'équipement coulissant que le panneau à

palette, pour provoquer sa rotation de sa position  
relevée verticale à sa position abaissée horizontale ;  
des moyens sont prévus pour sélectionner en séquence  
d'abord la rotation jusqu'à l'horizontale puis la  
5 descente et, inversement, d'abord le relèvement puis la  
rotation jusqu'à la verticale du panneau à palette. Les-  
dits moyens peuvent comprendre un bloc avec verrou à  
came tournante pour bloquer les déplacements verticaux  
et un patin transversal avec commande à came pour  
10 bloquer le panneau en position horizontale, ce bloc et  
ce patin, asservis au portillon, étant alternativement  
actifs.

L'invention sera mieux comprise grâce à la  
description ci-après et au dessin ci-joint, qui représen-  
15 te un exemple pratique, non limitatif, de cette invention.

Dans ce dessin :

La figure 1 est une vue d'ensemble en perspective.

Les figures 2 et 3 sont des vues en coupe verticale  
respectivement en position de fermeture et d'ouverture.

20 La figure 4 est une vue représentant un détail  
agrandi de la figure 3, alors que la figure 5 est une  
vue en coupe selon la ligne V-V de la figure 4, dans la  
position de la figure 2.

25 Les figures 6, 7 et 8 sont des vues représentant  
des détails d'une commande pour obtenir l'extraction  
des montants du véhicule.

La figure 9 est une vue représentant un détail  
agrandi de la figure 3 avant l'abaissement et les figures  
10, 11 et 12 sont des vues en coupe selon les lignes X-X,  
30 XI-XI et XII-XII de la figure 9 ; la figure 13 est une  
vue en coupe selon la ligne XIII-XIII de la figure 9.

La figure 14 est une vue en coupe selon la ligne  
XIV-XIV de la figure 13, mais dans une autre position.

35 Les figures 15 et 16 sont respectivement une vue  
en coupe et une vue éclatée d'un détail d'articulation

des systèmes de soulèvement et d'abaissement.

En se référant au dessin ci-joint, la référence 1 désigne un bâti fixé au véhicule et développé le plus souvent comme encadrement. Sur ce bâti sont articulées en 3 et en 5, sur chaque côté, deux biellettes 7 et 9, dont les extrémités mobiles sont à leur tour articulées en 10 et en 12 sur un point intermédiaire des leviers 14 et 16 correspondants. Les leviers 14 et 16, munis de tétons d'extrémité 18 et 20, sont montés sur des fentes verticales 22 et 24 de guidage dans le bâti 1. Les deux extrémités libres des leviers 14 et 16 sont articulées en 24 et en 26 sur les deux montants 28 d'une structure pouvant être repliée à l'intérieur du bâti et extraite de celui-ci pour utilisation. La manoeuvre de déplacement des montants 28 est réalisée avec la commande de coulissement des tétons 18 et 20 dans leurs fentes respectives 22 et 24. Pour obtenir ce mouvement, on a prévu, le long de chaque côté vertical du bâti, une tige de commande 30 qui actionne les tétons 18 et 20 correspondants. Chaque tige 30 est guidée en coulisant le long du côté vertical correspondant et est articulée en 32, sur sa partie supérieure, avec une biellette 34 qui, à l'extrémité opposée, est articulée en 36 sur l'extrémité d'un organe mobile 38 d'un système à fluide 40 disposé à l'intérieur de la partie supérieure horizontale du bâti 1 ; la biellette 34 est guidée avec les pivots 32 et 36 le long des fentes 42 et 44, orthogonales entre elles, pratiquées dans la structure du bâti 1, dans chacun des angles supérieurs de ce bâti. Avec cette disposition, la commande opérée avec le système 40 provoque le déplacement à l'horizontale des pivots 36, l'inclinaison progressive de la biellette 34 d'une position à peu près verticale à une position inclinée et le coulisement du pivot 32 le long des fentes 42 verticales ; on détermine ainsi les mouvements verticaux de la tige 30 et donc des tétons

18 et 20, pour obtenir le déplacement des montants 28 entre les deux positions : saillante et repliée.

La structure des montants 28 comporte deux panneaux - 48 supérieur et 50 inférieur - susceptibles d'être basculés (le premier vers le haut et le deuxième vers le bas) d'une position rapprochée des montants 28 et de fermeture avec lesdits montants repliés, à une position ouverte vers l'extérieur et à peu près horizontale pour le panneau 48 et horizontale pour le panneau 50 faisant fonction de palette pour le soulèvement et l'abaissement des charges de la voiture ferroviaire sur le quai, et vice versa.

Le panneau supérieur 48 se déplace de la position abaissée et rapprochée du bâti 1 à la position relevée, avec le déplacement vers l'extérieur des montants 28. A cet effet, le panneau 48 est articulé en 52 sur les extrémités supérieures des montants 28 à l'aide des flasques 48A de ce panneau 48. Les flasques 48A présentent une fente 54 inclinée dans laquelle peut coulisser le téton d'extrémité 56 d'un levier 58 articulé de façon stable en 60 sur le bâti 1. Chaque levier 58 présente une fente profilée 62 dans laquelle peut coulisser un téton 64 porté par le montant respectif 28 de la structure mobile. Les deux articulations - comprenant les leviers 58, les fentes 54 et 62 et les tétons 56, 64, ainsi que les pivots 52 et 60 - déterminent le soulèvement dans le sens de la flèche f1 du panneau 48 avec le déplacement vers l'extérieur des montants 28 ; en effet, avec ce déplacement, les tétons 64 agissent sur le bord extérieur des fentes 62 provoquant le soulèvement des leviers 58 autour des pivots 60, et c'est ainsi que les tétons 56 agissent sur le bord extérieur et supérieur des structures 54, provoquant le soulèvement du panneau 48 autour des pivots 52. Avec le déplacement inverse, le panneau 48 retourne à la position de fermeture contre les montants 28 et au niveau du côté de la voiture

et donc du châssis 1.

Les montants 28 sont réalisés à la manière de structures télescopiques dans la mesure où, à l'intérieur et le long de ces montants, peuvent coulisser des éléments d'allongement 68 susceptibles d'être abaissés le long du côté de la voiture jusqu'au quai, une fois les montants 28 tirés vers l'extérieur. Par leurs extrémités inférieures, ces éléments 68 s'articulent, à l'aide des pivots 70, sur le panneau inférieur 50, qui peut être abaissé en passant de la position de fermeture sur le bâti 1 à la position horizontale en guise de console et de palette pour le soulèvement et l'abaissement. A cet effet, il a été prévu des leviers 72 articulés en 74 sur le panneau 50 et pouvant coulisser avec les pivots 76 de leurs extrémités supérieures dans des fentes verticales 78 des éléments d'allongement 68. A l'intérieur des ensembles télescopiques formés par les montants 28 et les éléments 68 sont logés des systèmes de commande à fluide 80, les éléments 68 pouvant coulisser avec des moyens à patin 68A dans les montants 28. La tige 86, mobile vers le bas, de chacun des systèmes 80, oblige le pivot 76 de la biellette 72 correspondante à coulisser le long de la fente 78 de l'élément 68, ce dernier étant bloqué contre le coulissement dans la position de rentrée maximale dans le montant 28. Par conséquent, la première fonction des systèmes 80 lors de la course d'allongement - après que les montants 28 aient été placés dans la position sortante vers l'extérieur de la voiture - est de commander les biellettes 72 pour déplacer dans le sens de la flèche f2, autour des pivots 70, le panneau 50 devant se placer dans la position horizontale de palette à console. Après avoir atteint cette position, les éléments 68 sont débloqués et l'extrémité de l'organe mobile 86 peut agir sur l'élément mobile 68 correspondant. Par conséquent, la deuxième fonction des systèmes à



fluide 80 est d'abaisser les éléments 68, et donc la palette 50, jusqu'à ce que celle-ci atteigne la position abaissée où elle s'appuie sur le quai. L'ensemble permet de faire passer la palette du niveau du plancher de la  
5 voiture au niveau du quai. Le mouvement inverse de soulèvement est obtenu -dans une première phase - par la course d'élévation du système de commande 80 et 86, le pivot 76 étant bloqué sur l'extrémité inférieure de la fente 78 ; l'élévation des éléments 68 terminée, on a le  
10 déblocage des pivots 76 et le blocage des éléments 68 rentrés dans les montants 28 ; la deuxième phase du rappel opéré par les systèmes 80 et 86 consiste alors à élever les pivots 76, et donc, grâce à la biellette 72, à soulever le panneau 50 de la position horizontale où  
15 il fait fonction de palette jusqu'à la position de fermeture. Ces opérations permettent d'élever la palette 50 pour la porter du niveau du quai au niveau du plancher.

Pour obtenir la séquence des blocages et des déblocages spécifiés ci-dessus, il a été prévu un dispositif à colonnettes 92 montées verticalement à l'intérieur  
20 des éléments 68, tournant autour de leur propre axe et actionnées grâce aux manoeuvres d'ouverture/fermeture du portillon 90. La colonne 92 présente, sur sa partie supérieure, un profil à came 94 qui est susceptible de  
25 pénétrer dans une gâche 96 pratiquée vers l'extrémité inférieure du montant 28, de façon à bloquer entre eux le montant 28 lui-même et ledit élément 68, dans lequel la colonnette 92 est montée en articulation avec le  
30 portillon 90. Sur sa partie inférieure, la colonne 92 porte un bloc profilé 98 dont la partie inférieure présente un canal profilé 100 ; celui-ci coopère avec un patin 102 monté sur l'élément 68 pour pouvoir coulisser transversalement, c'est-à-dire horizontalement ; à cet effet, le patin 102 présente un téton 104 apte à s'engager  
35 dans le canal 100. Avec la rotation à 90° de la

colonne 92 dans le sens de la flèche f4, on provoque le déplacement du patin 102 dans le sens de la flèche f6, et en même temps, on provoque l'insertion de la came 94 dans la gâche 96 ; ce déplacement place le portillon 90 dans la position comprise entre les deux montants 28. Avec le déplacement inverse à celui de la flèche f4, le portillon 90 est sorti dans la position 90X, pour flanquer la palette 50 abaissée, l'élément 68 se trouvant alors débloqué et le patin 102 étant déplacé dans le sens inverse à celui de la flèche f6 jusqu'à accrocher, avec un appendice à crochet 102A, le pivot 76, en fin de course de celui-ci vers le bas, le long de l'ouverture 78 ; la position horizontale du panneau 50 est ainsi stabilisée. En manoeuvrant le portillon 90, il est donc possible de contrôler les fonctions des systèmes 80.

Sur la base de ce qui a été décrit, on obtient les possibilités de manoeuvre indiquées ci-après. Dans la position repliée des montants 28, et avec les panneaux 48 et 50 rabattus verticalement contre le bâti 1, on a la position de marche du véhicule, des blocages à verrou assurant la fermeture réalisée avec les panneaux 48 et 50 ayant été prévus. Pour utiliser l'ensemble décrit destiné à faire descendre ou monter des charges, on provoque en premier lieu le déplacement vers l'extérieur des montants 28 avec le système 40 ; ce faisant, on soulève aussi le panneau 48. Cette opération terminée - le portillon 90 se trouvant encore compris entre les montants 28 - un premier actionnement des systèmes 80 doit avoir lieu ; l'élément 68 étant bloqué avec la came 94 dans la gâche 96, la première fonction des systèmes 80 est d'abaisser les pivots 76 jusqu'à obtenir l'abaissement du panneau 50 en position horizontale de palette au niveau du plancher de la voiture. C'est seulement à ce moment là qu'il est possible de faire tourner le portillon 90 jusqu'à la position extérieure 90X ; cela signifie que l'accès à la palette du

plancher de la voiture n'est possible qu'avec la palette 50 à l'horizontale. En plaçant le portillon 90 dans la position 90X, on débloque l'élément 68 et on bloque l'articulation 76. Avec une nouvelle commande d'allongement des systèmes 80-86, on provoque alors la descente des éléments 68 et donc de la palette 50. Dans la phase de remontée, après que la palette 50 a atteint le niveau du plancher de la voiture et après que la charge a été placée à l'intérieur de la voiture, il est possible et logique de faire passer le portillon 90 de la position extérieure 90X à la position comprise entre les deux montants 28. A ce moment là, les éléments 68 sont bloqués par la came 94 ayant pénétré dans la gâche 96 en position soulevée desdits éléments 68 ; le patin 102 est en même temps déplacé dans le sens de la flèche f6 et l'articulation 76 est donc débloquée ; par conséquent, la deuxième partie du mouvement de rentrée du système 80-86 provoque le soulèvement vertical du panneau 50 autour des articulations 70.

Il est entendu que le dessin ne représente qu'un exemple donné uniquement à titre de démonstration pratique de l'invention, celle-ci pouvant varier en ce qui concerne les formes et les dispositions, sans pour cela sortir du cadre du principe sur lequel se fonde cette invention.

REVENDICATIONS

1. Dispositif élévateur pour personnes ou objets, à adapter à une baie d'accès à une voiture ferroviaire ou autre véhicule, caractérisé par le fait qu'il comprend : une structure à montants (28) aptes à être  
5 repliée dans la baie et extraite de la baie, dans une direction sensiblement horizontale ; un équipement monté coulissant le long de cette structure à montants, pour pouvoir être monté ou descendu ; un panneau à palette (50) articulé sur ledit équipement et susceptible  
10 d'être relevé en position de fermeture contre ladite structure à montants (28) ou abaissé à peu près horizontalement en position d'emploi ; et des moyens (30) pour commander la montée ou la descente dudit équipement.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé  
15 par le fait que ladite structure à montants (28) peut être extraite et repliée en étant déplacée parallèlement à elle-même.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait qu'il comprend un panneau supérieur (48), susceptible d'être relevé angulairement à  
20 partir d'une position de fermeture dans laquelle il coopère, pour la fermeture, avec le panneau à palette (50).

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comprend  
25 un organe à portillon (90X) pouvant être placé dans une position formant cloison latérale, position dans laquelle il permet la réalisation des manoeuvres nécessaires.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comprend  
30 des systèmes de commande à fluide (80) placés à l'intérieur

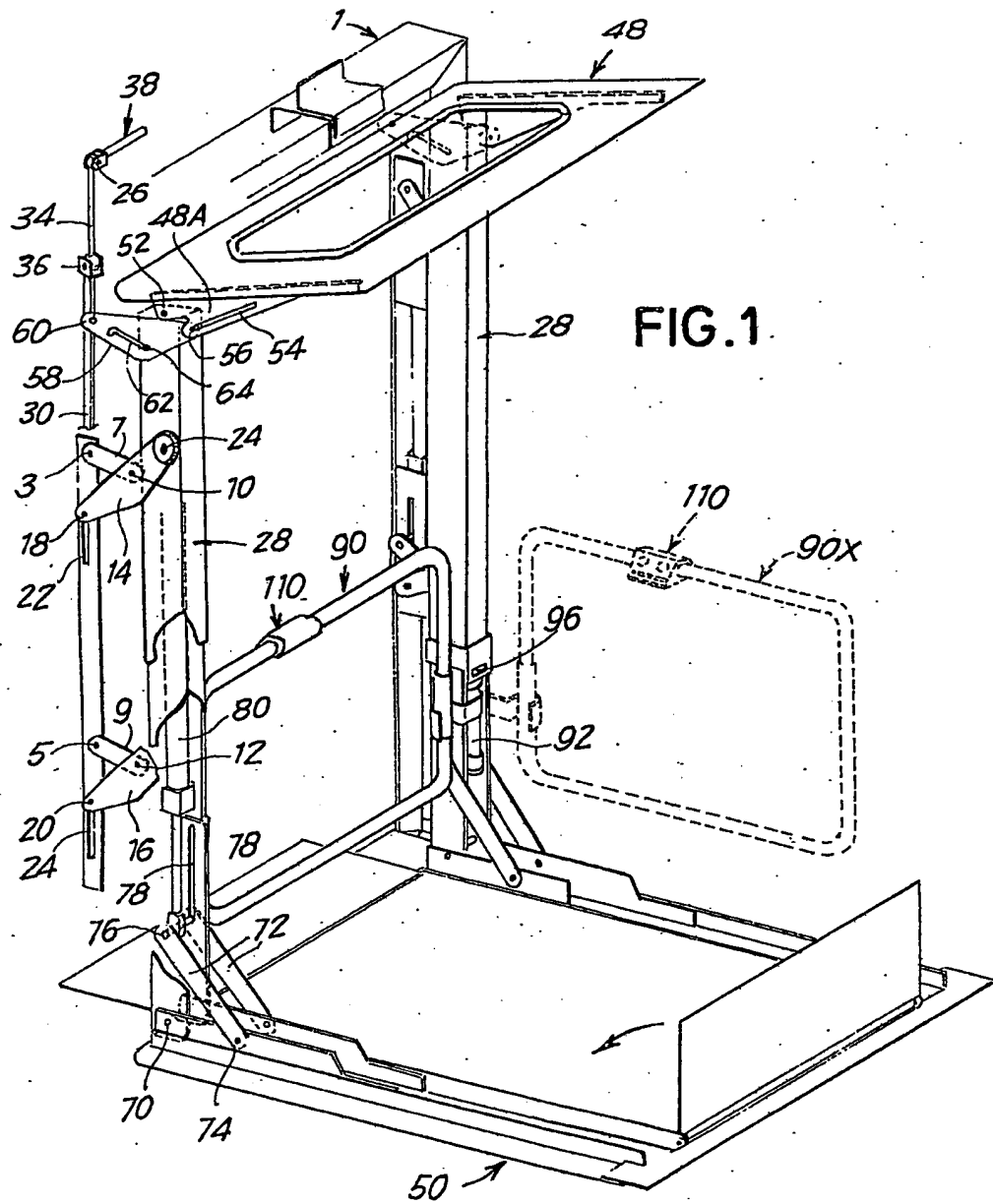
des montants (28) de ladite structure à montants pour commander aussi bien des éléments coulissant dans les montants et faisant partie de l'équipement coulissant que le panneau à palette (50) pour provoquer sa rotation de la position relevée verticale à la position rabaissée horizontale, alors que des moyens ont été prévus pour sélectionner en séquence d'abord la rotation jusqu'à l'horizontale puis la descente et, inversement, d'abord l'élévation puis la rotation jusqu'à la verticale du panneau à palette (50).

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé par le fait que lesdits moyens comprennent un bloc (98) avec verrou à came tournante pour bloquer les déplacements verticaux et un patin transversal (102) avec commande à came (94) pour bloquer le panneau en position horizontale, les deux éléments, asservis au portillon (90X), étant alternativement actifs.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comprend des articulations entre un bâti de la baie et la structure à montants (28), ainsi qu'une transmission de commande entre ces articulations et un système de commande à fluide (40) disposé le long du côté supérieur de la baie.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le panneau supérieur (48) est articulé sur la structure à montants (28) et est commandé au moyen de leviers articulés (58) sur le bâti de la baie et combinés avec les montants et avec le panneau supérieur à l'aide de fentes (62) et des tétons coulissants (64).

PL. I/7



PL. II/7

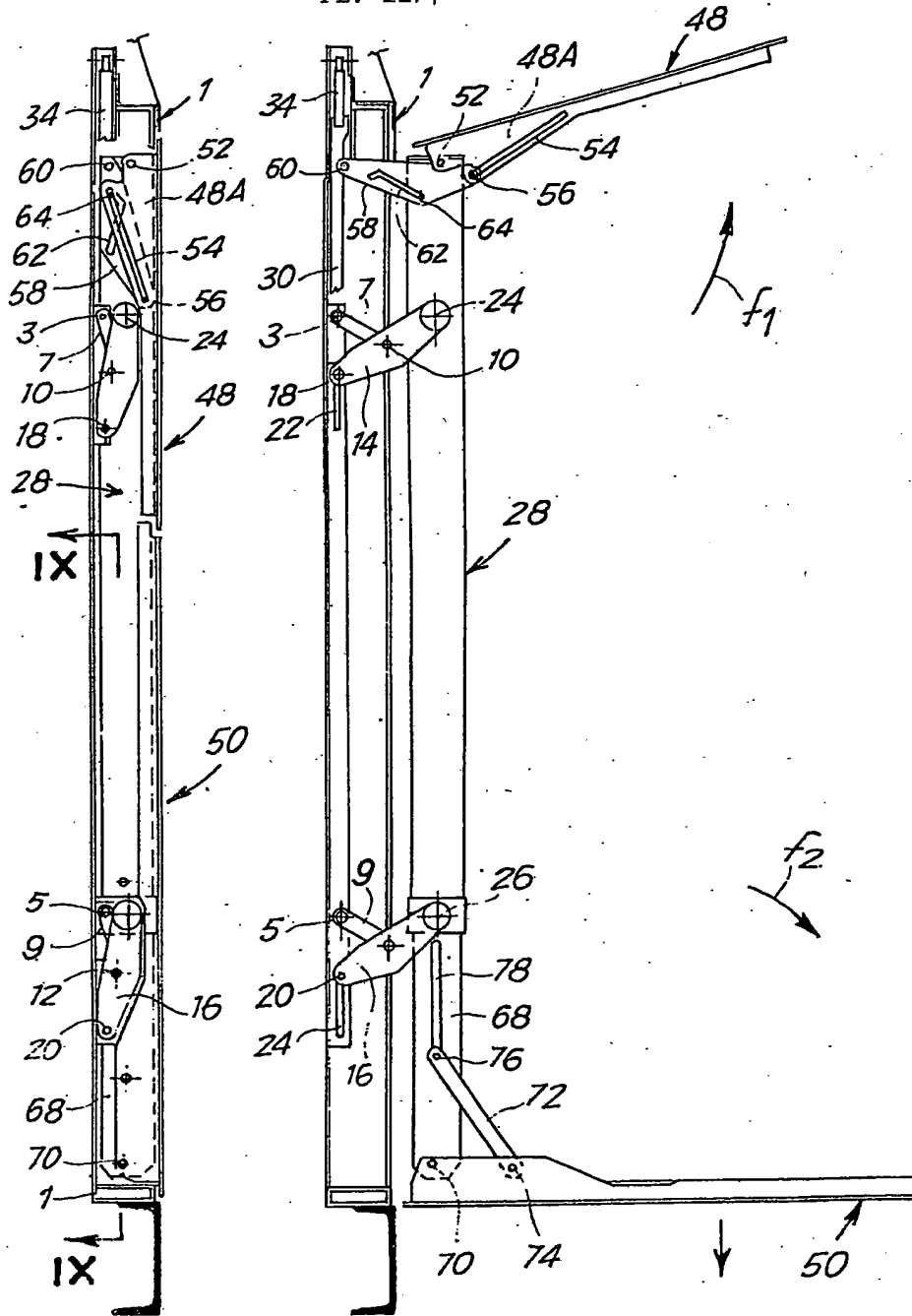


FIG. 2

FIG. 3

PL. III/7

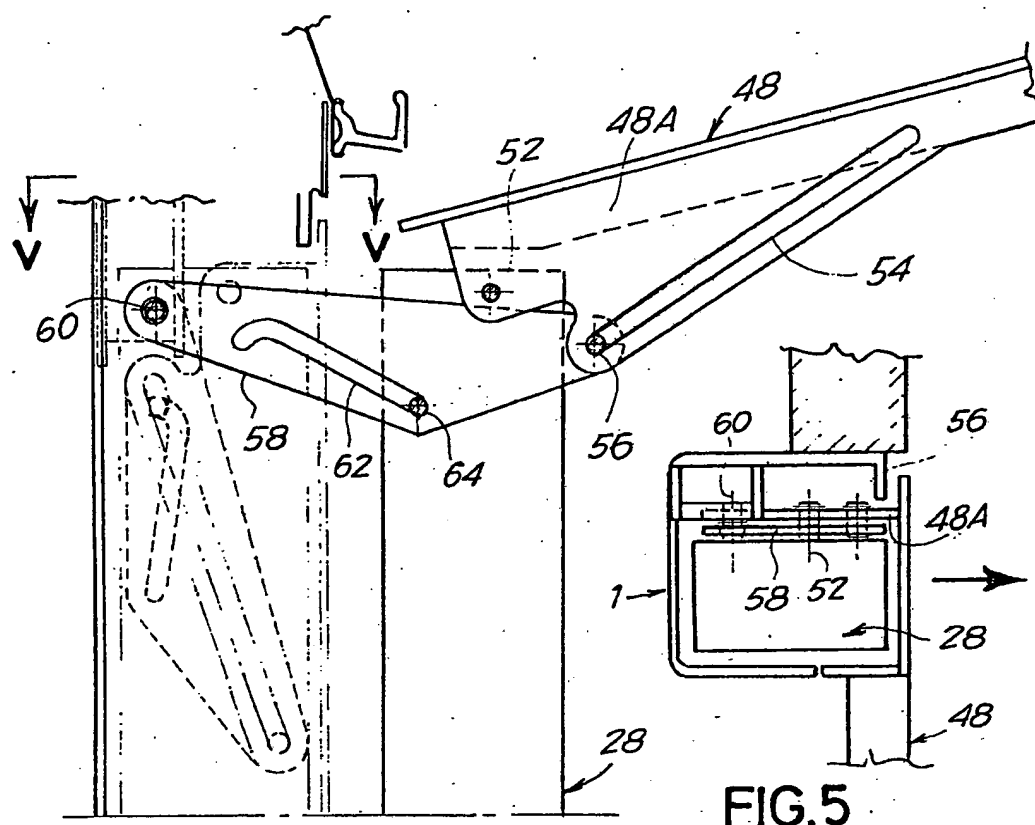
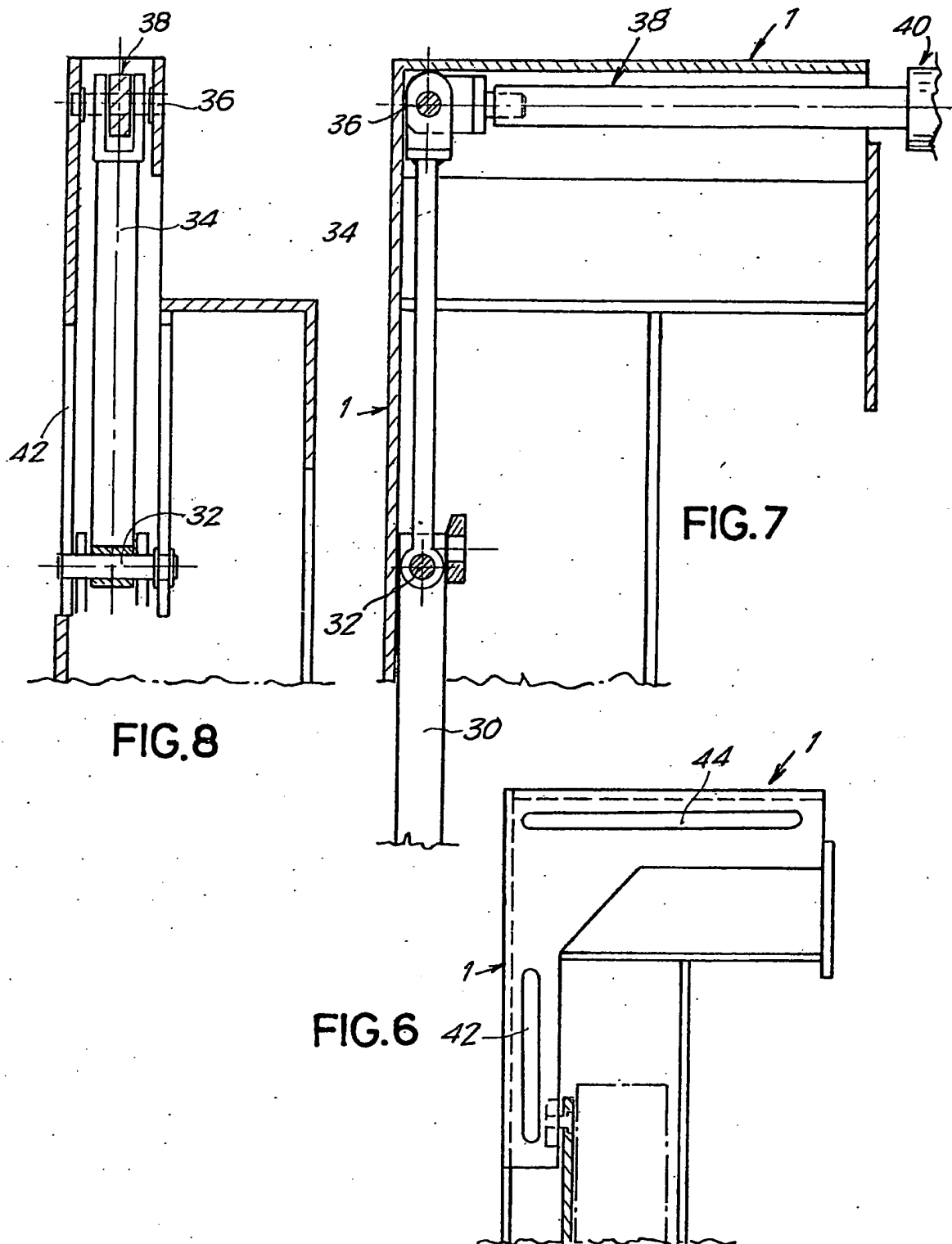
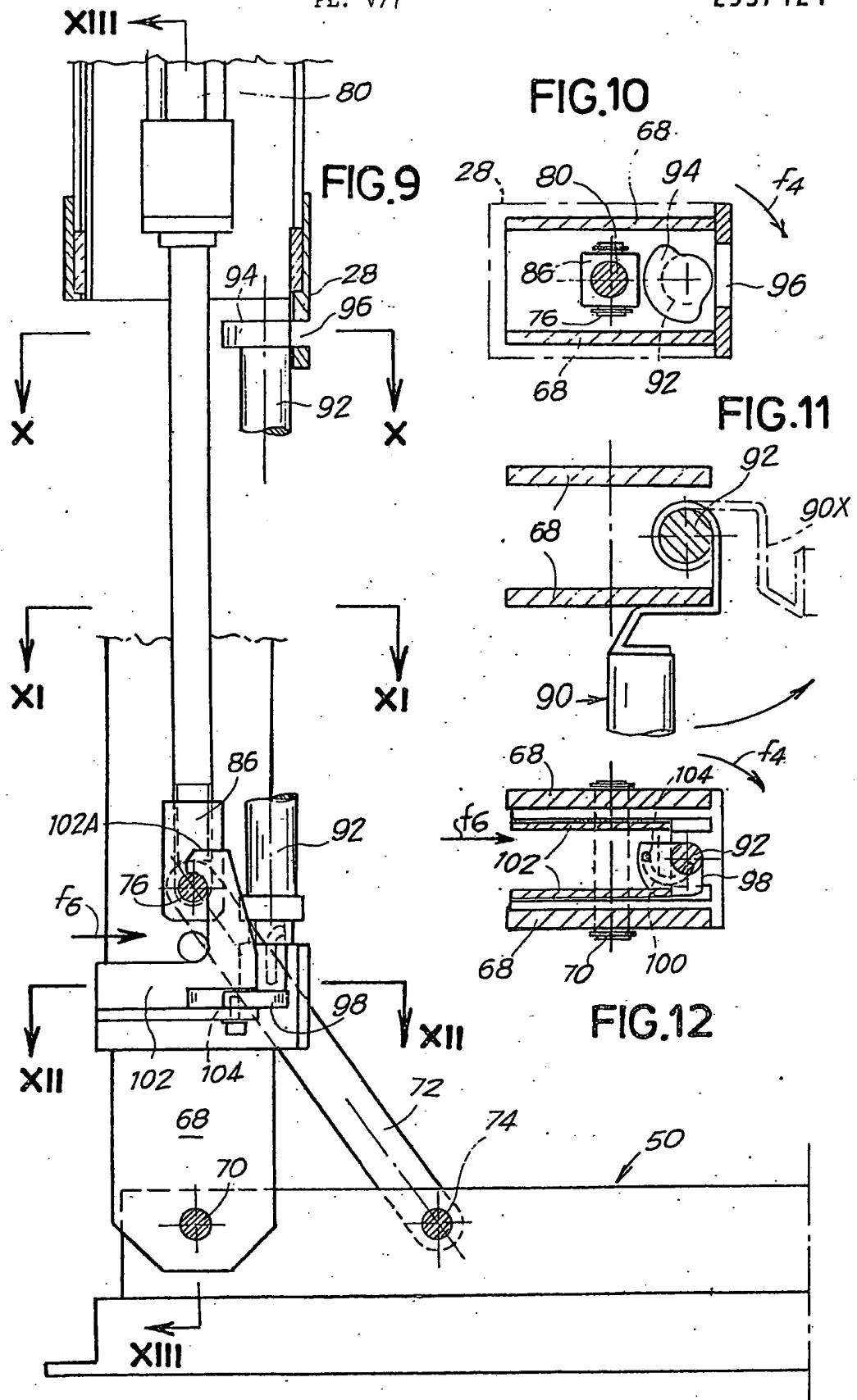


FIG.4

FIG.5







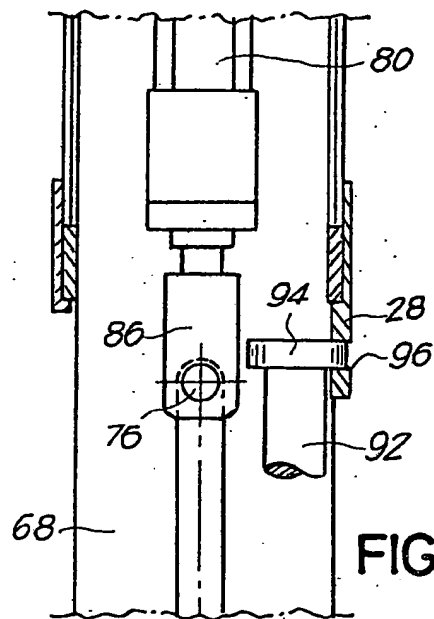


FIG. 14

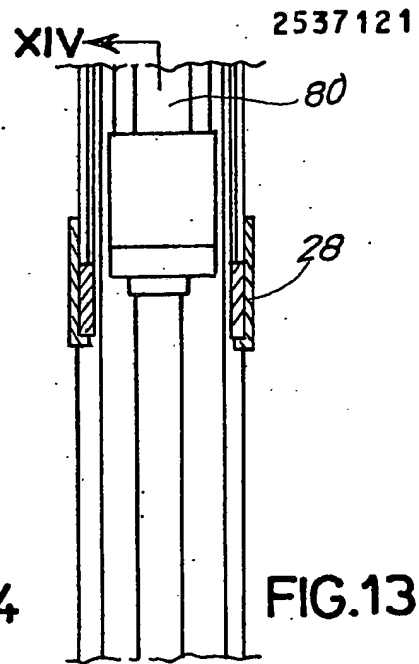
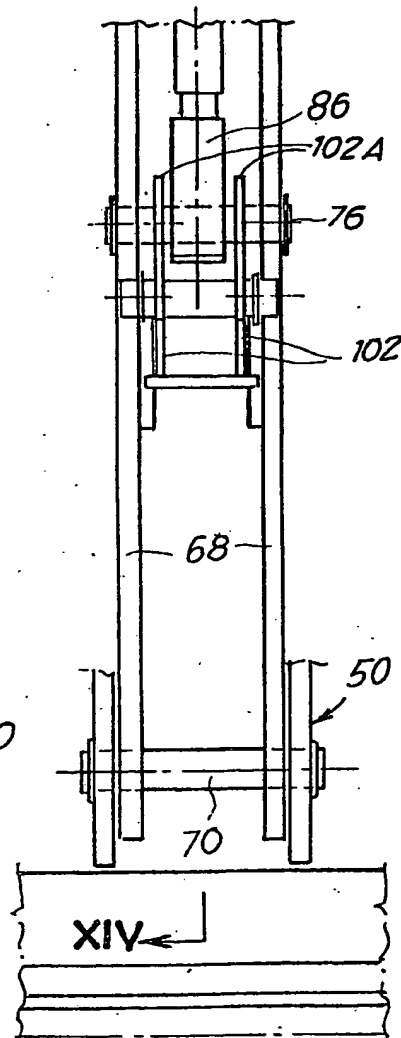
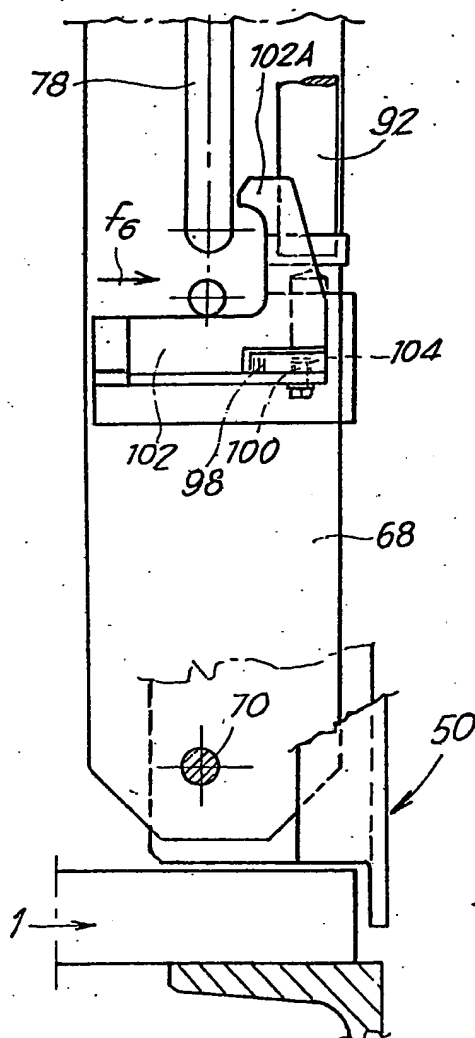


FIG. 13



PL. VII/7

